

CARIBE WAVE 2021:

Ejercicio de Comunicaciones RSPR

Presentación para Manejadores de Emergencias

2021



Gisela Báez-Sánchez (Coordinadora)

Red Sísmica de Puerto Rico

Departamento de Geología

Recinto Universitario de Mayagüez

Universidad de Puerto Rico



NOTA IMPORTANTE

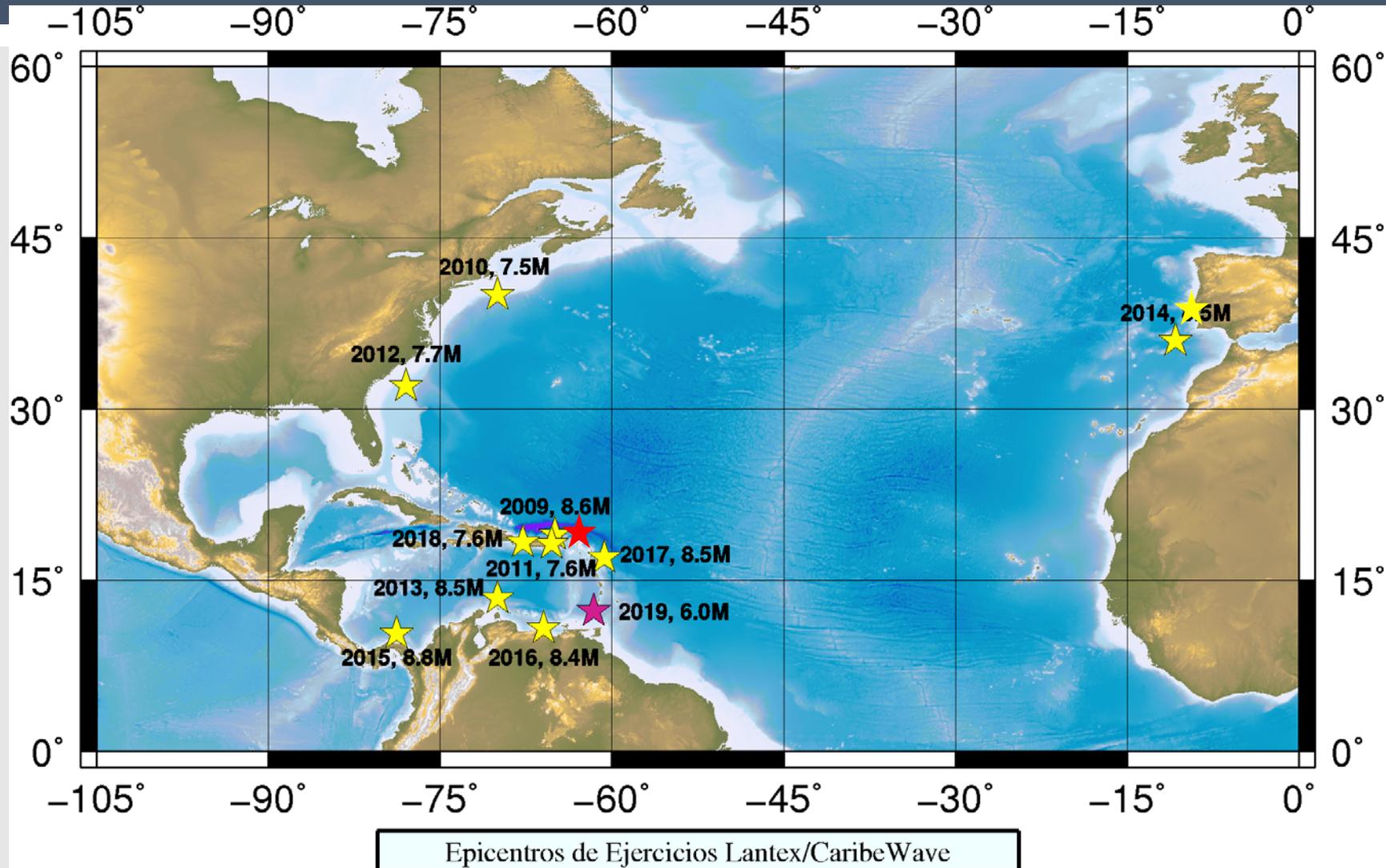
- Si usted o su agencia va a utilizar esta presentación favor de notificarlo a la Red Sísmica de Puerto Rico a:

Contacto Operacional/Coordinadora del Ejercicio:

- Geol. Gisela Báez-Sánchez
- Email: gisela.baez1@upr.edu
- Teléfono: 787-833-8433



13 AÑOS DE EJERCICIOS DE TSUNAMI



PROPÓSITO DEL EJERCICIO



- **Mejorar la eficacia** del Sistema de Alerta de Tsunami a lo largo de las costas del Caribe y regiones adyacentes.
- Oportunidad para que las organizaciones de manejo de emergencias de toda la región:
 - **prueben sus líneas de comunicaciones** operacionales
 - **revisen sus procedimientos de respuesta** ante un tsunami
 - **promuevan la preparación** ante los tsunamis
- **Realizar ejercicios** de forma regular para probar los planes de respuesta y prepararse para la emergencia.

NOTA IMPORTANTE:

- PTWC emite productos domésticos de tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes Americanas y Británicas.

OBJETIVOS 2021

- Probar y evaluar las operaciones del Sistema de Alerta de Tsunami Caribe (CARIBE-EWS).
- Ejercitar y **evaluar las comunicaciones** entre los Proveedores Regionales de Información de Tsunamis (PTWC) y los estados/territorios miembros (Puerto Rico e Islas Vírgenes).
 - Validar la **emisión de los productos** de tsunami del PTWC
 - Validar la **recepción de los productos** de tsunami desde los Punto Focales de Alerta de Tsunamis (NMEAD) y los Centros Nacionales de Alertas de Tsunamis (PTWC) del CARIBE-EWS hasta los puntos costeros (OMMEs).
- Evaluar los procedimientos y programas de tsunamis (**Tsunami Ready**)

OBJETIVOS 2021 (CONTINUACIÓN)

- Validar la **preparación** para responder ante un tsunami.
- Validar la **preparación operacional** de los Punto Focales de Alerta de Tsunamis, los Centros Nacionales de Alertas de Tsunamis y/o las Oficinas Nacionales para el Manejo de Emergencias.
- **Mejorar la preparación operacional**, determinando si:
 - se cuenta con las herramientas adecuadas
 - se han desarrollado los planes de respuesta a emergencias
 - se han desarrollado los materiales de educación pública

OBJETIVOS 2021

PUERTO RICO Y LAS ISLAS VÍRGENES

- **Validar la diseminación (precisa y oportuna) de mensajes e información** desde los PTWC y los *Tsunami Warning Focal Points*:
 - **PTWC** – National Tsunami Warning Center para PR/IV
 - **NMEAD** - TWFP de Puerto Rico
 - **NWS-SJ** – TWFP alternativo de Puerto Rico
 - **RSPR** – TWFP alternativo de Puerto Rico
- **Validar los planes de respuesta a tsunamis** ante cada uno de los niveles de alerta de tsunami (Aviso/Advertencia/Vigilancia) y desalojos.
- **Validar que los métodos utilizados para notificar e instruir al público** son precisos y oportunos.

OBJETIVOS DE LA RSPR

- **Probar nuestro sistema de respuesta operacional a emergencias en caso de tsunami, con todas las agencias de manejo de emergencias en nuestra área de responsabilidad. Ejercicio de Comunicaciones:**
 - **PTWC**
 - **NMEAD, Zonas de NMEAD y OMME's - PR**
 - **NWS-SJ - PR**
 - VITEMA - USVI
 - DDM – BVI
 - ISU - RD
 - ONAMET – RD
- **Promover que se realice la prueba de comunicaciones y al menos uno de los tipos de ejercicios (drill, table top, ejercicio funcional o ejercicio integral), en especial en aquellos municipios o territorios Tsunami Ready.**

La Región de Puerto Rico y las Islas Vírgenes, que incluye Puerto Rico, el este de la República Dominicana, Islas Vírgenes Americanas y Británicas.

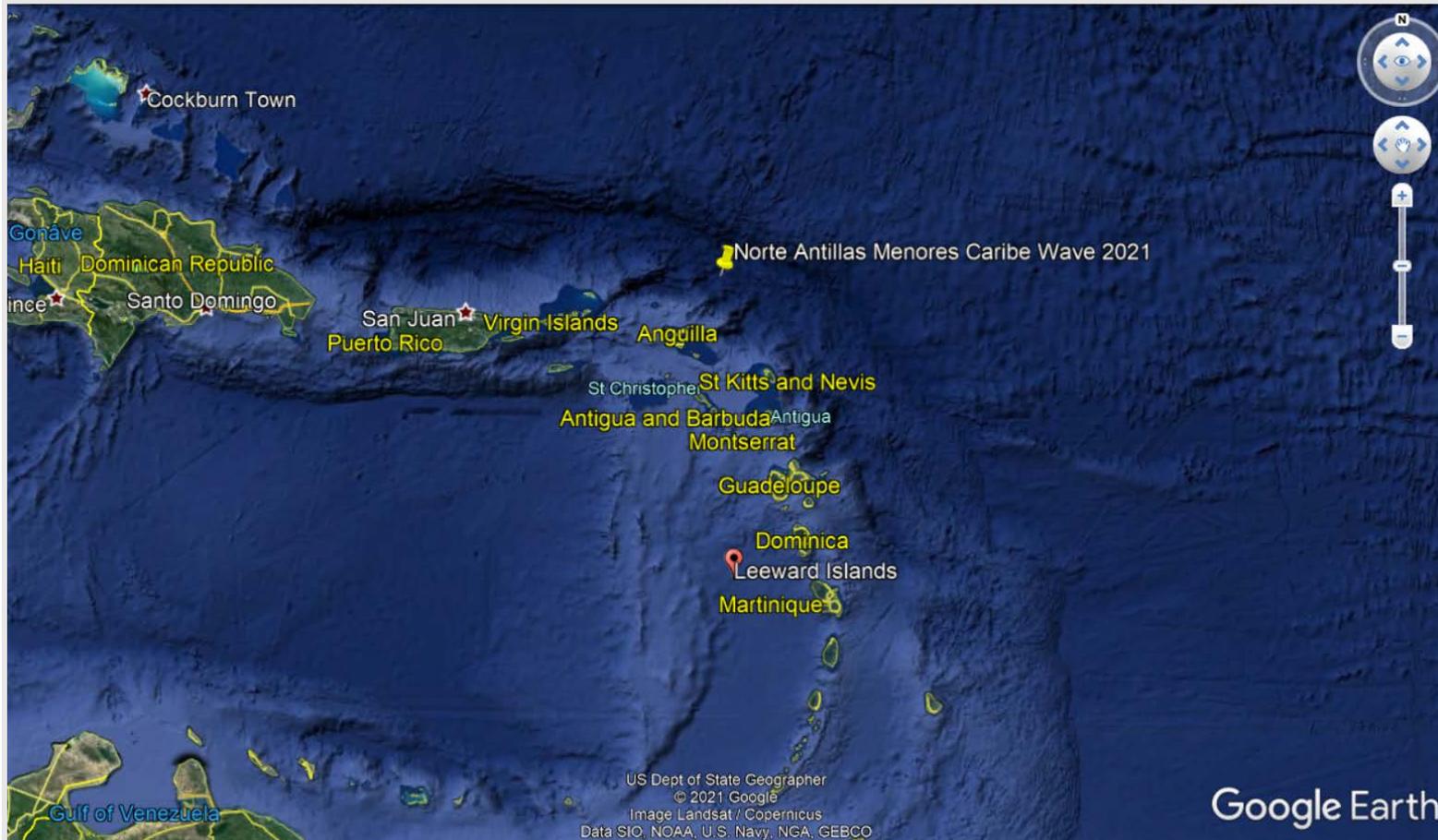


TIPOS DE EJERCICIOS

Estilo	Periodo de Planificación	Duración	Comentarios
Simulacro (<i>Drill</i>)	2 meses	1 día	Generalmente grupos técnicos individuales
Ejercicio de mesa (<i>Table top Exercise</i>)	1 mes	1-3 días	Una o múltiples agencias
Ejercicio Funcional	> 3 meses	1-5 días	Participación de múltiples agencias
Ejercicio práctico, de campo o a gran escala	> 6 meses	1 día/semana	Participación de múltiples agencias

ESCENARIO DEL NORTE DE LAS ANTILLAS MENORES

CARIBE WAVE 2021



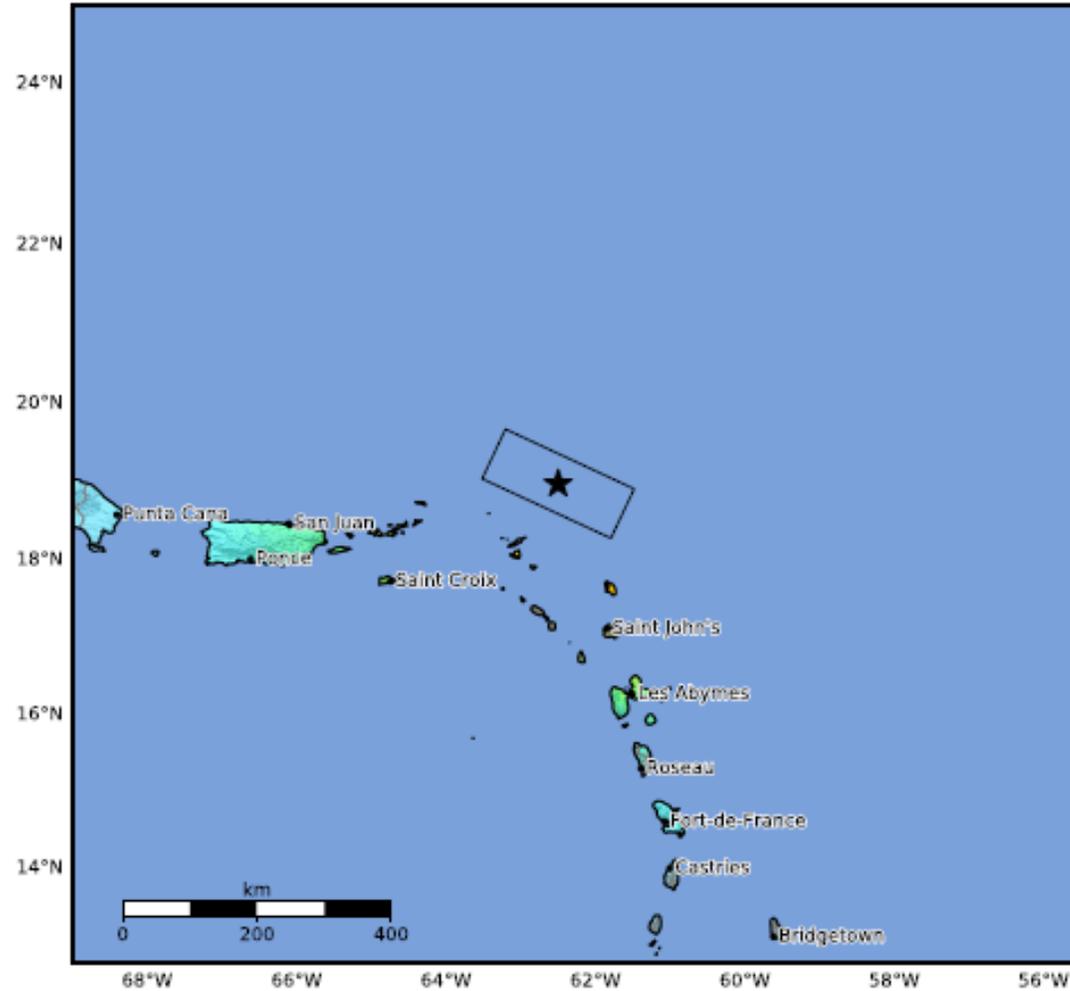
- **Escenario del Norte de las Antillas Menores**
- Tsunami generado por un terremoto de magnitud 8.5 Mw.

ESCENARIO DEL NORTE DE LAS ANTILLAS MENORES

CARIBE WAVE 2021

- Tsunami con origen al Norte de Anguila, en las Antillas Menores.
- **11 de marzo de 2021** a la **10:00 AM** (hora local de Puerto Rico)
- Terremoto Regional:
 - Terremoto Fuerte; Mw: 8.5
 - Localización: Norte de Anguila
 - Latitud: 18.97° N y Longitud: 62.49° W
 - Profundidad: 25.0 km
- Los productos domésticos del PTWC indican la ocurrencia de un tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes.

Macroseismic Intensity Map USGS
 ShakeMap: Northern Lesser Antilles
 Mar 11, 2021 14:00:00 UTC M8.5 N18.98 W62.50 Depth: 25.0km
 ID:CaribeWave2021_se



SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
DAMAGE	None	None	None	Very light	Light	Moderate	Moderate/heavy	Heavy	Very heavy
PGA(%g)	<0.0464	0.297	2.76	6.2	11.5	21.5	40.1	74.7	>139
PGV(cm/s)	<0.0215	0.135	1.41	4.65	9.64	20	41.4	85.8	>178
INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based on Worden et al. (2012) Version 1: Processed 2020-10-02T22:18:18Z
 ▲ Seismic Instrument ○ Reported Intensity ★ Epicenter □ Rupture

SHAKE MAP

NEIC-USGS

Macroseismic Intensity Map
 PRSN ShakeMap: "387 km E-NE San Juan, Puerto Rico"
 Mar 11, 2021 14:00:00 UTC M8.5 N18.97 W62.49 Depth: 25.0km
 ID:20210311140000

SHAKE MAP



RSPR

SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
DAMAGE	None	None	None	Very light	Light	Moderate	Moderate/heavy	Heavy	Very heavy
PGA(%g)	<0.05	0.3	2.76	6.2	11.5	21.5	40.1	74.7	>139
PGV(cm/s)	<0.02	0.13	1.41	4.65	9.64	20	41.4	85.8	>178
INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based on Worden et al. (2012)

Version 1: Processed 2021-02-24T10:44:35Z

△ Seismic Instrument ○ Reported Intensity

★ Epicenter



Earthquake Shaking **Yellow Alert**

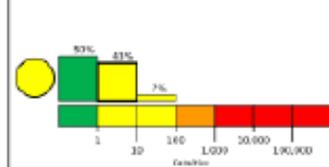


PAGER
Version 2

M 8.5, Scenario Northern Lesser Antilles

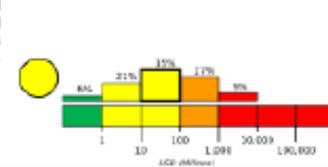
Origin Time: 2021-03-11 14:00:00 UTC (Thu 10:30:00 local)
Location: 16.9767° N 62.4668° W Depth: 25.0 km
FOR TSUNAMI INFORMATION, SEE: tsunami.gov

Estimated Fatalities



Yellow alert for shaking-related fatalities and economic losses. Some casualties and damage are possible and the impact should be relatively localized. Past yellow alerts have required a local or regional level response.

Estimated Economic Losses

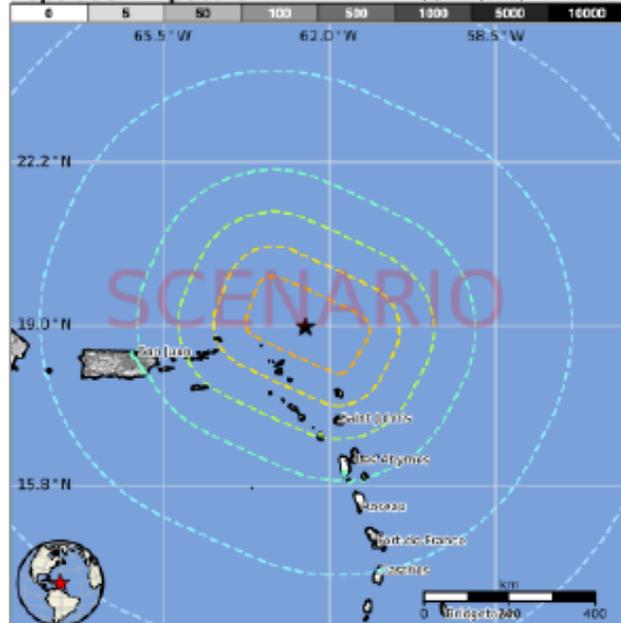


Estimated Population Exposed to Earthquake Shaking

ESTIMATED POPULATION EXPOSURE (pop < 1000)	..*	1,038k*	2,525k	1,769k	248k	105k	0	0	0
ESTIMATED MODIFIED MERCALLI INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very Strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	Resistant Structures	None	None	None	V. Light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy
	Vulnerable Structures	None	None	None	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	V. Heavy

*Estimated exposure only includes population within the map area.

Population Exposure



Structures

Overall, the population in this region resides in structures that are a mix of vulnerable and earthquake resistant construction. The predominant vulnerable building types are mud wall and informal (metal, timber, GI etc.) construction.

Historical Earthquakes

Date (UTC)	Dist. (km)	Mag.	Max MMI(#)	Shaking Deaths
1965-03-16	221	6.4	VIII(6k)	0
1974-10-08	180	7.5	IX(45k)	0
2004-11-21	377	6.3	VIII(3k)	1

Recent earthquakes in this area have caused secondary hazards such as tsunamis that might have contributed to losses.

Selected City Exposure

MMI	City	Population
VI	North Side	< 1k
VI	Stoney Ground	< 1k
VI	The Valley	2k
VI	Island Harbour	< 1k
VI	East End Village	< 1k
VI	North Hill Village	< 1k
V	Carolina	170k
V	San Juan	418k
IV	Bayamon	203k
IV	Ponce	153k
III	La Romana	206k

PAGER content is automatically generated, and only considers losses due to structural damage. Limitations of input data, shaking estimates, and loss models may add uncertainty. <http://earthquake.usgs.gov/data/pager/>

bold cities appear on map (N = >1000)

PAGER

NEIC-USGS

ALTURA DEL TSUNAMI PARA PUERTO RICO E ISLAS VÍRGENES PRONOSTICADO / OBSERVADO (PTWC)

Fuente: Productos Domésticos para Puerto Rico e Islas Vírgenes del PTWC

Localización	Tiempo Estimado de Arribo del Tsunami (horas)	Tiempo Observado de Arribo del Tsunami (horas)	Amplitud Máxima del Tsunami
ST CROIX, USVI	10:28 AM 03/11	10:35 AM 03/11	11.7 FT / 3.56 M
DART 4142	—	10:45 AM 03/11	0.7 FT / 0.22 M
SAN JUAN, PR	10:35 AM 03/11	10:46 AM 03/11	9.4 FT / 2.87 M
LIMETREE, USVI	—	10:47 AM 03/11	7.4 FT / 2.25 M
YABUCOA, PR	—	10:48 AM 03/11	9.5 FT / 2.88 M
ESPERANZA VIEQUES ISL, PR	—	10:50 AM 03/11	7.9 FT / 2.4 M
ARECIBO, PR	—	10:50 AM 03/11	7.6 FT / 2.31 M
MAYAGUEZ, PR	11:49 AM 03/11	10:57 AM 03/11	8.2 FT / 2.49 M
ANEGADA, BVI	10:37 AM 03/11	—	

PTWC Mensaje #1
10:07 AM

PTWC Mensaje #4
10:45 AM

ACTIVACION EAS

- Petición radicada por NMEAD febrero de 2021
- Aprobado por la FCC
- 11 de marzo a partir de las 10:07 AM
- Radio NOAA – NWS
- Sirenas Costeras – OMMEs



ESCENARIO CARIBE WAVE 2021

PRODUCTOS DOMESTICOS DEL PTWC

- Se utilizan los productos domésticos preparados por el PTWC para nuestro AOR
- Emisión de **Dummy** desde el PTWC a las **10:00 AM**
- *Enhanced Products*

Fecha (UTC)	Hora (UTC)	Hora Local	Mensaje de PTWC			
			#	Tipo	Dummy	Email
03/11/2021	14:00	10:00 am		Ocurre el Terremoto	Sí	Sí
03/11/2021	14:07	10:07 am	01	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:15	10:15 am	02	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:25	10:25 am	03	Aviso +Productos Gráficos Mejorados	No	Sí
03/11/2021	14:45	10:45 am	04	Aviso	No	Sí
03/11/2021	15:00	11:00 am	05	Aviso	No	Sí
03/11/2021	16:00	12:00 pm	06	Aviso	No	Sí
03/11/2021	17:00	1:00 pm	07	Aviso	No	Sí
03/11/2021	18:00	2:00 pm	08	Aviso	No	Sí
03/11/2021	19:00	3:00 pm	09	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	20:00	4:00 pm	10	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	21:00	5:00 pm	11	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	22:00	6:00 pm	12	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	23:00	7:00 pm	13	Cancelación	No	Sí

**Terremoto
Norte Anguila
Antillas Menores**

**Primer mensaje
a las 10:00 AM
Activación:
-EMWIN (PTWC)
-Envío de fax
-Envío de email**

ESCENARIO CARIBE WAVE 2021

PRODUCTOS DOMESTICOS DEL PTWC

Fecha (UTC)	Hora (UTC)	Hora Local	Mensaje de PTWC			
			#	Tipo	Dummy	Email
03/11/2021	14:00	10:00 am		Ocurre el Terremoto	Sí	Sí
03/11/2021	14:07	10:07 am	01	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:15	10:15 am	02	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:25	10:25 am	03	Aviso +Productos Gráficos Mejorados	No	Sí
03/11/2021	14:45	10:45 am	04	Aviso	No	Sí
03/11/2021	15:00	11:00 am	05	Aviso	No	Sí
03/11/2021	16:00	12:00 pm	06	Aviso	No	Sí
03/11/2021	17:00	1:00 pm	07	Aviso	No	Sí
03/11/2021	18:00	2:00 pm	08	Aviso	No	Sí
03/11/2021	19:00	3:00 pm	09	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	20:00	4:00 pm	10	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	21:00	5:00 pm	11	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	22:00	6:00 pm	12	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	23:00	7:00 pm	13	Cancelación	No	Sí

10:07 am

Primera mensajería de tsunami del PTWC

***** Aviso de tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes**

EAS Puerto Rico

10:25 am - Productos Gráficos Mejorados para el Caribe (PTWC). No se pueden divulgar.

Para el escenario propuesto se esperaría que el temblor sea sentido en Puerto Rico e Islas Vírgenes

ESCENARIO CARIBE WAVE 2021

PRODUCTOS DOMESTICOS DEL PTWC

Fecha (UTC)	Hora (UTC)	Hora Local	Mensaje de PTWC			
			#	Tipo	Dummy	Email
03/11/2021	14:00	10:00 am		Ocurre el Terremoto	Sí	Sí
03/11/2021	14:07	10:07 am	01	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:15	10:15 am	02	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:25	10:25 am	03	Aviso +Productos Gráficos Mejorados	No	Sí
03/11/2021	14:45	10:45 am	04	Aviso	No	Sí
03/11/2021	15:00	11:00 am	05	Aviso	No	Sí
03/11/2021	16:00	12:00 pm	06	Aviso	No	Sí
03/11/2021	17:00	1:00 pm	07	Aviso	No	Sí
03/11/2021	18:00	2:00 pm	08	Aviso	No	Sí
03/11/2021	19:00	3:00 pm	09	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	20:00	4:00 pm	10	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	21:00	5:00 pm	11	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	22:00	6:00 pm	12	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	23:00	7:00 pm	13	Cancelación	No	Sí

Primer Arribo en Islas Vírgenes
10:35 am 11.7 Pies
St. Croix, USVI

Primer Arribo en Puerto Rico
10:47 am 9.4 Pies
San Juan, PR

10:48 am 9.5 Pies
Yabucoa, PR

10:50 am 7.9 Pies
Vieques, PR

ESCENARIO CARIBE WAVE 2021

PRODUCTOS DOMESTICOS DEL PTWC

Fecha (UTC)	Hora (UTC)	Hora Local	Mensaje de PTWC			
			#	Tipo	Dummy	Email
03/11/2021	14:00	10:00 am		Ocurre el Terremoto	Sí	Sí
03/11/2021	14:07	10:07 am	01	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:15	10:15 am	02	Aviso	No	Sí
03/11/2021	14:25	10:25 am	03	Aviso +Productos Gráficos Mejorados	No	Sí
03/11/2021	14:45	10:45 am	04	Aviso	No	Sí
03/11/2021	15:00	11:00 am	05	Aviso	No	Sí
03/11/2021	16:00	12:00 pm	06	Aviso	No	Sí
03/11/2021	17:00	1:00 pm	07	Aviso	No	Sí
03/11/2021	18:00	2:00 pm	08	Aviso	No	Sí
03/11/2021	19:00	3:00 pm	09	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	20:00	4:00 pm	10	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	21:00	5:00 pm	11	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	22:00	6:00 pm	12	Advertencia	No	Sí
03/11/2021	23:00	7:00 pm	13	Cancelación	No	Sí

**10:50 am 7.6 Pies
Arecibo, PR**

**10:57 am 8.2 Pies
Mayagüez, PR**

3:00 pm Baja a Advertencia

7:00 pm Cancelación



Niveles de Alerta de Tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes



- ¡Peligro!
- ¡Corra a tierras altas!
- Siga las instrucciones de emergencia

Aviso

Advertencia

- Posibles corrientes locales fuertes y peligrosas
- Salga de la playa, puertos y marinas
- Esté pendiente para información oficial



- En esta área, se desconoce el impacto esperado de tsunami
- Permanezca alerta para más información oficial



Vigilancia



- Un temblor ha ocurrido, no se ha emitido aviso, advertencia o vigilancia

Boletín Informativo

RECUERDEN EL PROTOCOLO VIGENTE

Protocolo de Tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes PTWC

Terremoto Local

Aviso – Magnitudes **igual o mayores a 7.1**

Advertencia – Magnitudes de **6.5 a 7.0**

EJEMPLO DE MENSAJE DE TSUNAMI DE LA RSPR EMITIDOS PARA LA REGIÓN DE PUERTO RICO E ISLAS VÍRGENES

Prepárate para un Tsunami

<http://caribewave.uprm.edu>

<http://tsunamizone.org>



CARIBE WAVE





BOLETIN 01
EVENTO SISMICO/Tsunami
Ejercicio CARIBE WAVE 2017

FECHA Y HORA:	INFORMACION SISMICA:
LATITUD - LONGITUD:	21 de marzo de 2017 - 14:00 UTC (10:00 AM AST)
LOCALIZACION:	16.96 Norte - 60.69 Oeste
PROFUNDIDAD:	122km al Este de Antigua
MAGNITUD:	40 km
INTENSIDAD MAXIMA ESTIMADA:	8.5 Mw
	IV en Road Town, Tortola
EMISION:	INFORMACION DE TSUNAMI:
NIVEL DE ALERTA:	2017-03-21 14:06 UTC (10:06 AM AST)
ACCION RECOMENDADA:	AVISO de Tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes.
	<i>Si se encuentra en áreas costeras y/o en áreas de peligro de inundación en caso de tsunami: muévase tierra adentro a lugares elevados. Esté alerta a instrucciones de las autoridades de Manejo de Emergencias. NO vaya a la costa para observar el Tsunami.</i>

La Red Sísmica de Puerto Rico (RSPR) recibió informes de que este terremoto fue reportado como sentido ampliamente en Puerto Rico e Islas Vírgenes con intensidad máxima de IV (escala Mercalli Modificada, MM) en Tortola, BVI.
 La RSPR informa que un Aviso de Tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes ha sido emitido por el PTWC. Para ver los tiempos de arribos teóricos y observados vea la siguiente tabla. Para información adicional sobre el nivel de mensajería de tsunami refiérase a la página de la RSPR para el ejercicio CARIBE WAVE 2017, caribewave.uprm.edu.



Tabla Tiempos Teóricos:

LOCALIDAD	ARRIBO PRONOSTICADO	DURACIÓN PRONOSTICADA	ALTURA MÁXIMA PRONOSTICADA	ALTURA MÁXIMA OBSERVADA
CHRISTIANSTED, USVI	10:51 AM 03/21			
ANEGADA, BVI	10:53 AM 03/21			
LIMETREE, USVI	10:54 AM 03/21			
SAN JUAN, PR	10:55 AM 03/21			
YABUCOA, PR	10:57 AM 03/21			
VIEQUES ISLAND, PR	10:57 AM 03/21			
ARECIBO, PR	10:59 AM 03/21			
VIRGIN GORDA, BVI	11:05 AM 03/21			
ROADTOWN, BVI	11:07 AM 03/21			
MAYAGUEZ, PR	11:08 AM 03/21			
AGUADILLA, PR	11:09 AM 03/21			
PEÑUELAS, PR	11:10 AM 03/21			
PONCE, PR	11:11 AM 03/21			
CHARLOTTE AMALIE, USVI	11:13 AM 03/21			
LAMESHURRY BAY, USVI	11:17 AM 03/21			
MONA ISLAND, PR	11:17 AM 03/21			
CAJA DE MUERTOS, PR	11:18 AM 03/21			
MAGUEYES ISLAND, PR	11:24 AM 03/21			
FAJARDO, PR	11:27 AM 03/21			
CULEBRA, PR	11:29 AM 03/21			

Última actualización 2017-03-21 10:08 AM

EJEMPLO DE BOLETIN DE LA RSPR PARA EL EJERCICIO CARIBE WAVE 2017

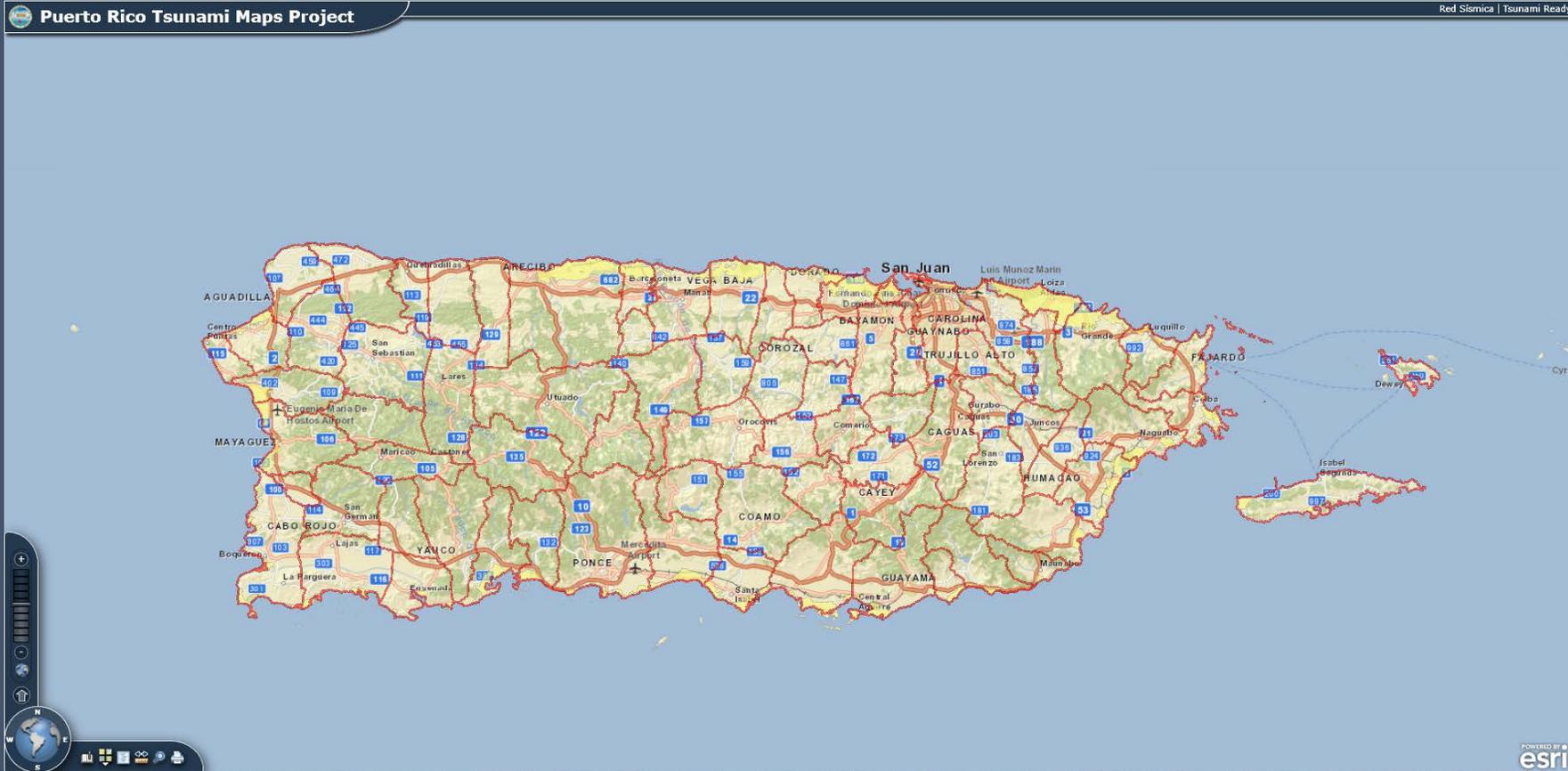
- Se producirán boletines muy parecidos a la mensajería oficial emitida por la RSPR en caso de terremotos y tsunamis
- Actualizados con la información del escenario de Ejercicio CARIBE WAVE 2021

Boletín #01 Ejemplo del Caribe Wave 2017 Aviso



PARTICIPACIÓN DE LA REGIÓN DE PUERTO RICO Y LAS ISLAS VÍRGENES

Red Sísmica de Puerto Rico



<http://redsismica.uprm.edu/Spanish/tsunami/mapas.php>

¿QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR? REGIÓN DE PUERTO RICO E ISLAS VÍRGENES

- Agencias de Emergencia Primarias y Secundarias
 - **Tsunami Warning Focal Points de Puerto Rico e Islas Vírgenes (TWFPs)**
 - En Puerto Rico: **NMEAD Estatal, Zonas, OMME's y NWS**
- Agencias Estatales, Federales e Internacionales
- Empresas Públicas y Privadas
- Entidades Educativas (escuelas públicas y privadas, universidades, institutos de enseñanza, Head Start, etc.)
- Facilidades de Salud y Hospitales
- Medios de Comunicación (TV, Radio, Prensa Escrita)
- Iglesias
- **Comunidades (en especial los Municipios TsunamiReady)**
- Familias e Individuos

¿CÓMO PARTICIPAR? AGENCIAS DE EMERGENCIA

- Realizar al menos una de las pruebas de comunicaciones y documentar los tiempos de recepción de los mensajes.
- Monitorear la mensajería emitida por la **RSPR** por:
 - **Radio frecuencia** de NMEAD*
 - **Ring Down o Línea Privada***(Control Estatal)
 - **RSS***
 - **Email***
 - **SMS**
 - **Fax***
 - **Llamadas automáticas**
- Monitorear activación de:
 - **EMWIN** para el Mensaje Dummy Inicial*
 - **Radio NOAA***
 - **EAS**

*para aquellas oficinas de emergencias que tengan dicha herramienta

PAGINA OFICIAL DE LA RSPR



Puerto Rico

Red Sísmica

Reporte de sismo sentido

Solicitud de Conferencias

Mapas de desalojo

Nuestro Trabajo

Sismicidad

Educación

Tsunami

Investigación

Informes Especiales

Enlaces



El Informe de Sismicidad para el mes de **Diciembre** de 2019 ya está disponible.

Horario de visitas:
(grupos deben ser por cita previa)
M y J: 10:00AM-12:30PM
S: 10:00AM-12:00PM

Horario de consultas educativas:
L-S: 9:00AM - 4:00PM

Contacto:
☎ 787-833-8433, 787-265-5452

Dirección Física:
Universidad de Puerto Rico
Edificio D Mayagüez, PR 00680

Dirección Postal:

No hay Aviso, Advertencia o Vigilancia de tsunami para Puerto Rico e Islas Vírgenes

▶ 0:00 / 0:05

Emitido el: 2021-02-26 01:05:27 Hora Local (GMT-4), ID: 20210226044339.



redsismica.uprm.edu

Sismos Significativos más Recientes



Magnitud	Agencia	Hora Local (GMT-4)	Latitud	Longitud	Prof. (Km)	Región
2.98 Md	RSPR	2021-02-26 00:43:39	17.9705	-66.7588	7	REGION SUR DE PUERTO RICO
3.89 Md	RSPR	2021-02-25 02:28:54	18.4883	-68.953	114	ZONA ORIENTAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA
3.59 Md	RSPR	2021-02-25 00:48:22	18.5248	-68.299	118	ZONA ORIENTAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA

PÁGINA OFICIAL DE CARIBE WAVE - RSPR



[Intro](#)

[Registro](#)

[Puerto Rico](#)

[Enlaces](#)

[Ejercicios Anteriores](#)

[Créditos](#)



caribewave.uprm.edu

2021



12

15

55

55

Días

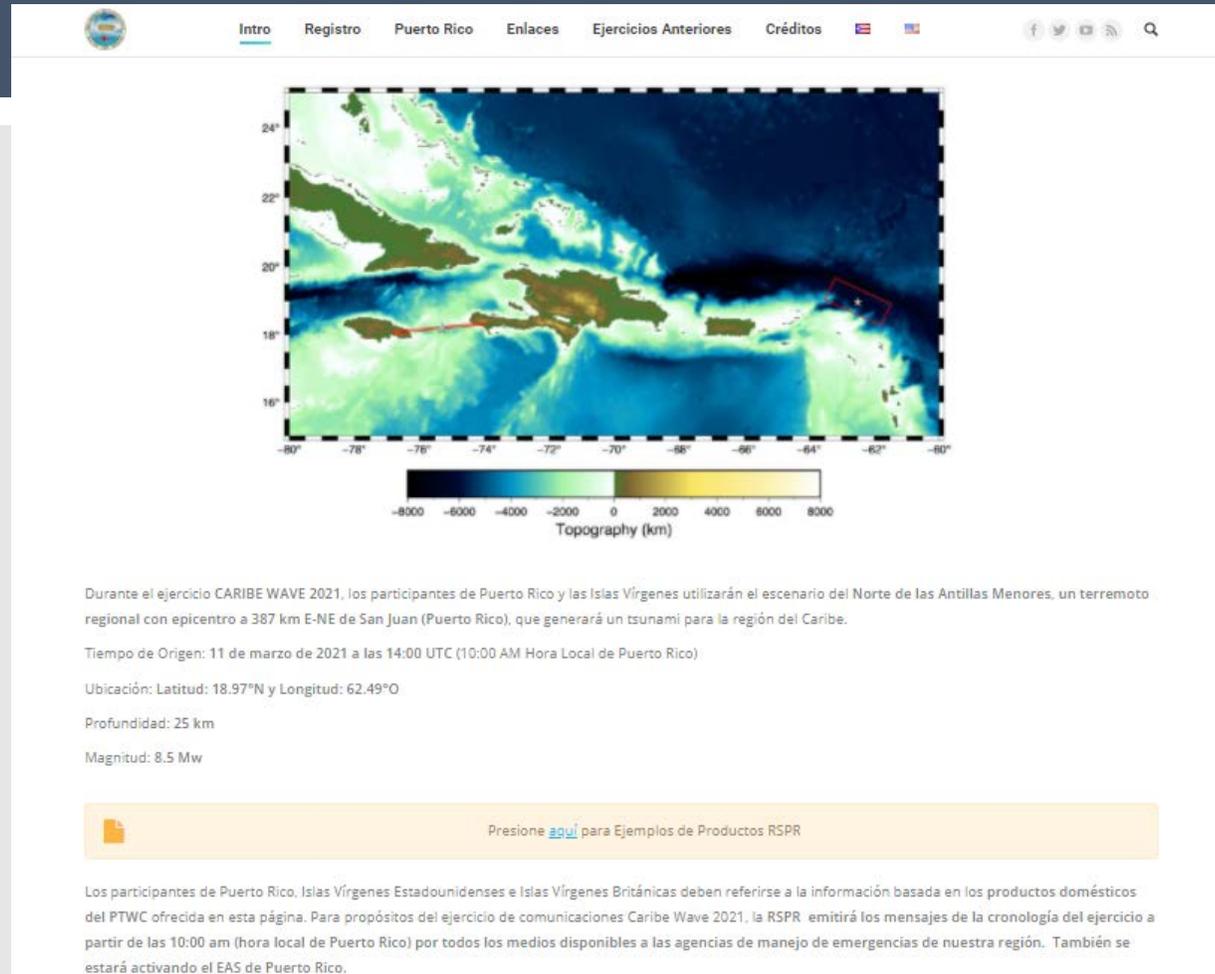
Horas

Minutos

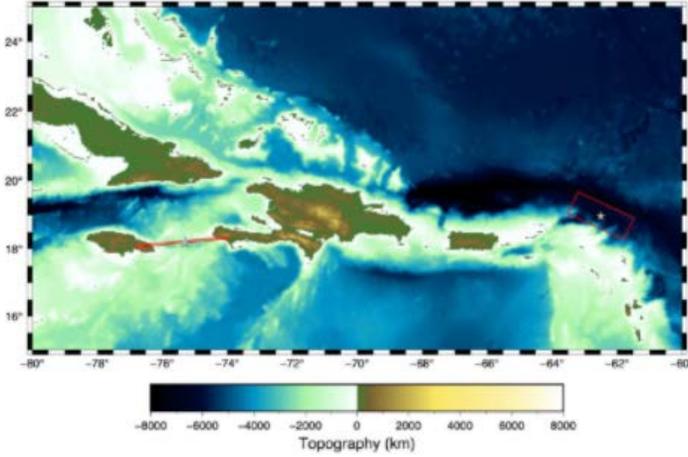
Segundos

El ejercicio CARIBE WAVE tiene como objetivos probar y evaluar las operaciones del Sistema de Alerta de Tsunamis del Caribe (Caribe EWS), probar y evaluar las comunicaciones entre el proveedor regional de servicios de tsunami y los estados/territorios miembros, y evaluar los procedimientos y programas de tsunamis de los estados/territorios miembros (validar la preparación en la respuesta ante tsunamis, validar la preparación operacional y validar la diseminación de alertas e

PÁGINA OFICIAL DE CARIBE WAVE - RSPR



[Intro](#) [Registro](#) [Puerto Rico](#) [Enlaces](#) [Ejercicios Anteriores](#) [Créditos](#)



Topography (km)

Durante el ejercicio CARIBE WAVE 2021, los participantes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes utilizarán el escenario del Norte de las Antillas Menores, un terremoto regional con epicentro a 387 km E-NE de San Juan (Puerto Rico), que generará un tsunami para la región del Caribe.

Tiempo de Origen: 11 de marzo de 2021 a las 14:00 UTC (10:00 AM Hora Local de Puerto Rico)

Ubicación: Latitud: 18.97°N y Longitud: 62.49°O

Profundidad: 25 km

Magnitud: 8.5 Mw

Presione  para Ejemplos de Productos RSPR

Los participantes de Puerto Rico, Islas Vírgenes Estadounidenses e Islas Vírgenes Británicas deben referirse a la información basada en los productos domésticos del PTWC ofrecida en esta página. Para propósitos del ejercicio de comunicaciones Caribe Wave 2021, la RSPR emitirá los mensajes de la cronología del ejercicio a partir de las 10:00 am (hora local de Puerto Rico) por todos los medios disponibles a las agencias de manejo de emergencias de nuestra región. También se estará activando el EAS de Puerto Rico.



¿CÓMO PARTICIPAR? **REGÍSTRATE HOY**

The screenshot shows the homepage of the website 'The TsunamiZone'. At the top, there is a navigation bar with links: Inicio, Regiones del TsunamiZone, Otros Idiomas, Contactenos, Busqueda, and Iniciar Sesión. Below this is a large banner image of a person running on a beach towards the ocean. The text 'The TsunamiZone' is overlaid on the left side of the banner. Below the banner is another navigation bar with links: ¡Inscríbese aquí!, ¿Quién participará?, and Caribe Wave. The main content area is divided into two columns. The left column has a blue header with a globe icon and the text '¡BIENVENIDO AL TSUNAMIZONE!'. Below this are links for 'ENGLISH | FRANÇAIS' and a paragraph of text in Spanish. A video player with a play button is embedded in the text. Below the video is a red-bordered box containing the text '¡Inscríbese' and a link. The right column has a blue header 'OFICIALES EVENTOS 2021' and lists three events: '11 de marzo CARIBE WAVE', '22-26 de marzo Semana de preparación para tsunamis en California', and '5 de Noviembre Día Mundial de Concienciación sobre los Tsunamis'. At the bottom of the page, there is a blue bar with the text 'Más de 79.000 participantes inscritos' and social media icons for Facebook and Twitter. Below this are three dark blue buttons: 'CARIBE WAVE 2021', 'PARTICIPANTES', and 'CHÁCHARA DE TSUNAMI'.

Inicio Regiones del TsunamiZone Otros Idiomas Contactenos Busqueda Iniciar Sesión

The TsunamiZone

¡Inscríbese aquí! ¿Quién participará? Caribe Wave

¡BIENVENIDO AL TSUNAMIZONE!

[ENGLISH](#) | [FRANÇAIS](#)

Todo el mundo debería saber cómo prepararse para un tsunami y qué hacer para estar seguro. Conocer esto es muy importante, especialmente para los que viven o trabajan cerca del océano, y también para cualquier persona que visite la costa. ¿Está usted en la zona de peligro?

¡Manténgase a salvo, aléj...

¡Inscríbese y sea parte del grupo de personas y organizaciones en todas partes del mundo que hacen actividades de preparación para los tsunamis!

OFICIALES EVENTOS 2021

11 de marzo
[CARIBE WAVE](#)

22-26 de marzo
Semana de preparación para tsunamis en [California](#)

5 de Noviembre
[Día Mundial de Concienciación sobre los Tsunamis](#)

Más de 79.000 participantes inscritos

CARIBE WAVE 2021 PARTICIPANTES CHÁCHARA DE TSUNAMI

tsunamizone.org

EVALUACIÓN DE COMUNICACIONES CON LA RSPR 2021

ZONAS NMEAD Y OMME'S



TABLA DE EVALUACIÓN DE RESPUESTA - EJERCICIO CARIBE WAVE 2021

OBSERVADOR(A): _____ | FECHA: 11 de marzo de 2021 | LUGAR: _____

Para uso de Zonas de NMEAD, OMME's y Puntos Focales de Alerta de Tsunami (TWFP)

Escenario: Norte de las Antillas Menores



Fecha	Hora local	PTWC # Mensaje en Ejercicio	Respuesta Operacional de la RSPR			Respuesta de la agencia de manejo de emergencia								Comentarios		
			# Boletín de la RSPR	Tipo Mensaje RSPR	Descripción de la Mensajería de la RSPR	RADIO NMEAD Hora de Recibo	Ring Down* Hora de Recibo	RSS* Hora de Recibo	SMS* Hora de Recibo	EMAIL* Hora de Recibo	Llamada Automática* Hora de Recibo	Redes Sociales Hora de Revisión	Página Web Hora de Revisión			
03/11/2021	10:00 am	Dummy	---	---	Ocurre el Terremoto Regional Activación del EMWIN (PTWC)											EMWIN: _____
03/11/2021	10:01 am	---	00	REA	Se activa protocolo de respuesta a tsunamis de la RSPR (Activación del Rapid Earthquake Alert)	No Aplica					No Aplica				EAS (PR): _____	
03/11/2021	10:07 am	01	01	Aviso	Aviso de Tsunami											Emisora: _____
03/11/2021	10:15 am	02	02	Aviso	Aviso de Tsunami											Radio NOAA: _____
03/11/2021	10:25 am	03	03	Aviso	Aviso de Tsunami + Productos Gráficos Mejorados PTWC											Sirenas: _____
03/11/2021	10:45 am	04	04	Aviso	Aviso de Tsunami											
03/11/2021	11:00 am	05	05	Aviso	Aviso de Tsunami											
03/11/2021	12:00 pm	06	06	Aviso	Aviso de Tsunami											
03/11/2021	1:00 pm	07	07	Aviso	Aviso de Tsunami											
03/11/2021	2:00 pm	08	08	Aviso	Aviso de Tsunami											
03/11/2021	3:00 pm	09	09	Advertencia	Advertencia de Tsunami											
03/11/2021	4:00 pm	10	10	Advertencia	Advertencia de Tsunami											
03/11/2021	5:00 pm	11	11	Advertencia	Advertencia de Tsunami											
03/11/2021	6:00 pm	12	12	Advertencia	Advertencia de Tsunami											
03/11/2021	7:00 pm	13	13	Cancelación	Cancelación de Mensajería de Tsunami - Advertencia cancelada											

Comentarios Generales: _____

*Sólo para aquellas oficinas con los equipos disponibles o con personal suscrito a las listas de emergencia de la RSPR.

***Zonas de NMEAD, OMME's y Puntos Focales de Alerta de Tsunami deben COMPLETAR la EVALUACION ELECTRONICA O DEVOLVER a Gisela Báez-Sánchez a la RED SISMICA DE PUERTO RICO después del Ejercicio, por uno de los siguientes medios: FAX: 787-652-1154, EMAIL: gisela.baez1@upr.edu



¿CÓMO PARTICIPAR?

- **Relacionarse con los mensajes oficiales** emitidos por la RSPR y el PTWC
 - Monitorear la **mensajería emitida por la RSPR** en su página de internet <http://redsismica.uprm.edu>
 - Monitorear la **mensajería oficial del ejercicio** (Si es un TWFP para Puerto Rico o Islas Vírgenes recibirá los mensajes domésticos del PTWC, así como los Productos Mejorados)
 - Monitorear la activación del EAS-PR, WEA y Radio NOAA.
- **Revisar y probar sus planes** de respuesta a emergencia
 - Probar sus tiempos de respuesta a emergencias (si realizan simulacros)
 - Probar y activar las **sirenas costeras** fijas o móviles (si tienen disponibles)

¿CÓMO PARTICIPAR?

- Coordinar la **realización de uno de los 4 tipos de ejercicio** en su área, región o municipio (documentarlo e infórmalo a la RSPR, NMEAD-PR, VITEMA-USVI o DDM-BVI). Recomendamos que si su municipio es Tsunami Ready documente todo lo que haga durante el ejercicio.
- **Completar las Evaluaciones** del Ejercicio y así mejorar los tiempos de respuestas en nuestra área local.
 - Evaluaciones electrónicas antes del 31 de marzo de 2021 (usando como base la información recopilada en sus hojas de Evaluación de Comunicaciones del Ejercicio de la Red Sísmica de Puerto Rico) a través de la página oficial del ejercicio.
 - NMEAD-Estatal debe completar la evaluación oficial del ejercicio (IOC) en o antes 26 de marzo de 2021.

MUNICIPIOS

Municipios o Territorios Costeros TsunamiReady

- Participación activa en el ejercicio, ya sea como requisito para ser reconocidos Tsunami Ready o para revalidar su reconocimiento.
 - Pueden realizar simulacros o **table-tops**, o en diversas agencias o activar el **COE municipal**.
 - Monitorear activación del **EAS y Radios NOAA** a partir de las **10:07 am**
 - Probar las **sirenas en las costas**, fijas y móviles (a partir de las **10:07 am**), para validar los protocolos de activación.
 - Probar las **rutas de desalojo** y los tiempos de desalojos.

** Siguiendo los protocolos establecidos ante el COVID-19.

Otros Municipios o Territorios No Costeros

- Realizar el **ejercicio de comunicaciones con la RSPR**. Monitorear **Radio NMEAD**
- Pueden realizar simulacros o **table-tops**, o en diversas agencias o activar el **COE municipal**.
- Monitorear activación del **EAS y Radios NOAA** a partir de las **10:07 am**
- Participación de todas las agencias de emergencia en Puerto Rico, Islas Vírgenes Americanas y Británicas y la República Dominicana.



PARA MÁS INFORMACIÓN

[HTTP://CARIBEWAVE.UPRM.EDU](http://CARIBEWAVE.UPRM.EDU)

- Nuestra página: <http://redsismica.uprm.edu>
- Teléfono: (787) 833-8433
- Víctor Huérfano Moreno, PhD
 - Director RSPR
 - Email: victor@prsnmail.uprm.edu
- Contacto Operacional/Coordinadora del Ejercicio:
 - Geol. Gisela Báez-Sánchez
 - Email: gisela.baez1@upr.edu
- Contacto Programa Educación
 - Sra. Glorymar Gómez Pérez
 - Email: ggomez@prsnmail.uprm.edu
- Contacto Programa Tsunami Ready
 - Sr. Roy Ruiz
 - Email: r Ruiz@prsnmail.uprm.edu



Ultima actualización: 3 de marzo de 2021
Preparada por: Gisela Báez-Sánchez



Simulacro Regional de Tsunamis

¿Cuándo?: **11 de marzo de 2021**

Hora: desde las **10:00 A.M.**

¿Dónde?: En cualquier lugar donde te encuentres

Activaciones a partir de las **10:07 am:**

EAS-PR, Radio NOAA y Sirenas Costeras

Regístrate HOY

<http://tsunamizone.org/espanol/inscribirse/>

Prepárate para un Tsunami

<http://caribewave.uprm.edu>

<http://tsunamizone.org>

#CARIBEWAVE



CARIBE WAVE